

<div><div><div><div><div><div></div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div>LGMMA(주) 여수공장</div><div>(555-805) 전남 여수시 중흥동 762-6</div><div>전화 : (061) 805 - 3810</div><div>Fax : (061) 805 - 3858</div></div></div></div></div>	<div>물질안전보건자료</div> <div>(Material Safety Data Sheet)</div> <div>물 질 명 : MMA</div> <div>CAS No : 80-62-6</div>	등록번호	MSDS-MMA3-017
		제정일자	2010-01-29
		() 차	1차
		개정일자	2012-07-11
		개정항목	-

1. 화학 제품 및 회사에 관한 정보

가. 제품명(물질명) : MMA

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한 : 인조대리석, 투명 ABS, 접착제, 페인트 등.

다. 제조자/공급자/유통업자 정보

○ 회사명 : LG MMA(주)

○ 주소 : 전남 여수시 중흥동 762-6번지

○ 정보제공서비스 또는 긴급연락 전화번호 : 전화 061-805-3810

○ 담당부서 / 담당자 : MMA 생산3팀 / 박준석

2. 유해.위험성

가. 유해.위험성 분류 :

- 인화성 액체 : 구분 2

- 피부 부식성 또는 자극성 : 구분 2

- 심한 눈 손상 또는 자극성 : 구분 2

- 호흡기 과민성 : 구분 1

- 피부과민성 : 구분 1

- 생식독성 : 구분 2

- 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분 3 (마취작용, 호흡기계 자극)

- 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분 1

나. 경고 표지 항목

<div>○ 그림문자</div>	<div>○ 신호어</div>	<div>○ 유해.위험 문구</div>
<div><div><div><div><div><div></div></div></div><div><div><div></div></div></div></div><div><div><div></div></div></div><div><div><div></div></div></div></div></div>	<div>위험</div>	<div>H225 고인화성 액체 및 증기</div> <div>H315 피부에 자극을 일으킴</div> <div>H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음</div> <div>H319 눈에 심한 자극을 일으킴</div> <div>H334 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란을 일으킬 수 있음</div> <div>H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음</div> <div>H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음</div> <div>H361 태아 또는 생식능력에 손상을</div>

		일으킬 것으로 의심됨 H372 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 표적장기 독성에 손상을 일으킴
--	--	--

○ 예방조치문구

예방	<p>P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.</p> <p>P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오</p> <p>P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연</p> <p>P233 용기를 단단히 밀폐하십시오.</p> <p>P240 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하십시오.</p> <p>P241 폭발 방지용 전기·환기·조명장비를 사용하십시오.</p> <p>P242 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.</p> <p>P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.</p> <p>P260 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.</p> <p>P261 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.</p> <p>P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.</p> <p>P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.</p> <p>P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.</p> <p>P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.</p> <p>P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.</p> <p>P281 적절한 개인 보호구를 착용하십시오.</p> <p>P285 환기가 잘 되지 않는 곳에서는 호흡기 보호구를 착용하십시오.</p>
대응	<p>P302+P352 피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으시오.</p> <p>P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.</p> <p>P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.</p> <p>P304+P341 흡입하여 호흡이 어려워지면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.</p> <p>P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트 렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.</p> <p>P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>P321 알맞은 처치를 하시오.</p> <p>P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>P333+P313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>P342+P311 호흡기 증상이 나타나면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>P362 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오</p> <p>P363 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.</p>

	P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 (...) 을(를) 사용하십시오.
저장	P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오. P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오. P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
폐기	P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

다. 유해 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 위험성

- 보건 : 2 화재 : 3 반응성 : 2

3. 구성성분 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명	CAS No	함유량(%)
Methyl methacrylate	MMA	80-62-6	> 99.9

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때 :

- 눈을 문지르지 마시오.
- 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어내시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

나. 피부에 접촉했을 때 :

- 오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻어내시오.
- 오염된 피복은 재사용 전에 충분히 세탁하십시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 증상(발적, 자극 등)이 발생할 경우 즉시 병원으로 가시오.
- 취급 후 철저히 씻으시오.

다. 흡입했을 때 :

- 다량의 증기나 미스트에 노출되었을 경우 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하십시오.
- 필요에 따른 조치를 취하십시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

라. 먹었을 때 :

- 구토를 유발해야 하는지에 대해서 의사의 조언을 받으시오.
- 즉시 물로 입을 씻어내시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

마. 급성.지연성의 가장 중요한 증상/영향 : 자료없음

바. 응급처치 및 의사 유의사항 :

- 오염상황을 의료관계자에게 알려 그들도 적절한 보호조치를 취하도록 하시오.

5. 화재,폭발시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제 :

- 적절한 소화제 : 내알콜포말, 이산화탄소, 분말
- 부적절한 소화제 : 워터젯

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성(연소시 발생 유해물질)

- 고인화성 액체 및 증기

- 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
- 증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음
- 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
- 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
- 고인화성 : 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨
- 누출물은 화재 및 폭발 위험이 있음
- 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음
- 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
- 증기는 점화원까지 이동하여 역화할 수 있음
- 흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음

다. 화재 진압시 착용할 보호구 및 예방조치 :

- 위험없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로부터 이동시키시오.
- 관계인 외 접근을 막고 위험지역의 출입을 금지하십시오.
- 화재로 인하여 안전장치가 작동하는 소리가 나거나 탱크가 변색되는 경우에는 즉시 대피할 것
- 대규모 화재인 경우 무인방수장치를 활용하며 여의치 않을 경우 물러나서 타도록 내버려 두시오.
- 탱크가 화염에 휩싸였을 경우에는 접근하지 마시오.
- 인화점이 극히 낮은 물질들로 화재진압시 주수소화 효과가 작을 수 있음

6. 누출시 대처방법

가. 인체보호 필요조치 및 보호구 :

- 작업자는 적절한 보호구(『8. 누출방지 및 개인보호구』항 참조)를 착용하여 눈, 피부에의 접촉과 흡입을 피할 것
- 반드시 바람을 등지고 작업하고 바람을 안고 있는 사람을 대피시키시오
- 누출지역으로부터 안전한 지역으로 용기를 이동하십시오.
- 모든 점화원을 제거하십시오.
- 피부 접촉 및 흡입을 피하십시오.

나. 환경보호 필요조치 :

- 하수시설 또는 수로로 누출물이 유입되지 않도록 차단시키시오.
- 누출량이 많은 경우 119 또는 환경부, 지방환경관리청, 시·군(환경지도과)에 신고하십시오.

다. 정화 또는 제거방법 :

- 다량누출 시 저지대를 피하고 바람과 반대방향에 있도록 하시오. 누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하십시오.
- 기준량 이상 배출 시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하십시오.
- 폐기물관리법(환경부)에 의해 처리하십시오.
- 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하십시오.
- 플라스틱 용기를 사용하지 마시오.

7. 취급 및 저장

가. 안전취급요령 :

- 혼합금지물질과 접촉을 피하십시오.
- 통풍이 잘 되는 장소에서만 취급하십시오.

- 모든 안전주의를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- 정전기를 방지할 수 있는 작업의, 작업화를 사용하십시오.
- 열, 불꽃, 화염 또는 기타 점화원과 접촉을 피하십시오.

나. 보관 및 저장방법(피해야 할 조건 포함)

- 서늘하고 건조하며 통풍이 잘 되는 장소에 저장하십시오.
- 현행법규 및 규정에 의하여 저장하십시오.
- 직사광선을 피하십시오.
- 화기엄금
- 정전기를 방지하고 보일러 등의 열원근처나 가연물 주위는 피해서 보관하십시오.
- 밀폐용기에 담아 수거하십시오.

8. 노출방지 및 보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

- 국내 규정 : TWA 50 ppm, 205mg/m³
STEL 100 ppm, 410 mg/m³
- ACGIH 규정 : TWA 50 ppm, STEL 100 ppm
- 생물학적 노출기준 : 해당없음

나. 적절한 공학적 관리 :

- 사업주는 가스·증기·미스트·흠 또는 분진이 발산되는 작업장에 대하여는 공기 중에 이들 함유농도가 보건상 유해한 정도를 초과하지 아니하도록 가스 등의 발산을 억제하는 설비 또는 가스 등의 발산원을 밀폐하는 설비를 설치하거나 국소배기장치 또는 전체환기장치를 설치 하는 등 필요한 조치를 할 것.

다. 개인보호구 :

○ 호흡기 보호

- 사용빈도가 높거나 노출이 심한 경우에는 호흡용 보호구가 필요함
- 호흡보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨
- 사용전에 경고 특성을 고려하십시오

○ 눈보호

- 비산물 또는 유해한 액체로부터 보호되는 보안경을 착용하십시오
- 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하십시오

○ 손보호

- 적합한 보호장갑을 착용하십시오

○ 신체보호

- 적합한 보호의를 착용하십시오

9. 물리/화학적 특성

가. 외관(물리적 상태, 색 등) : 투명한 무색 액체.

나. 냄새 : 특유의 향.

다. 냄새 역치 : 0.05 – 0.34 ppm [Amoore J.E., Hautala E.: Odor as an aid to chemical safety: odor thresholds compared with threshold limit values and volatilities for 214 industrial chemicals in air and water

dilution; J. Appl. Toxicol. 3:272-290 (1983)].

라. pH : 자료 없음.

마. 녹는점/어는점 : -48℃

[시험방법 : Directive 84/449/EEC, A.1 "Melting point/melting range"]

바. 초기 끓는점과 끓는 점 범위 : 101℃

[시험방법 : Directive 84/449/EEC, A.2 "Boiling point/boiling range"]

사. 인화점 : 10℃ (Open Cup)

[시험방법 : Directive 84/449/EEC, A.9 "Flash point" or ASTM D. 92-52]

아. 증발 속도 : 3.1 (Ethyl acetate = 1)

자. 인화성(고체, 기체) : 해당 없음.

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 1.7 - 12.5 [ICSC]

카. 증기압 : 3.9kPa [ICSC]

타. 용해도 : 15g/L (water, 20℃)

[시험방법 : Directive 84/449/EEC, A.6 "Water solubility"]

파. 증기밀도 : 3.5 (air=1, 20℃) [ICSC 및 IUCLID]

하. 비중 : 0.944

거. n - 옥탄올/물 분배계수 : 1.38

[시험방법 : other (measured): as OECD 107, flask shaking method]

너. 자연발화 온도 : 421℃ (1,013 hPa)

더. 분해 온도 : 자료 없음.

러. 점도 : 0.60 mPa s (20℃) [시험방법 : DIN 51 562]

10. 안전성 및 반응성

가. 화학적 안전성 :

- 유효저장기간 동안 안정제가 함유된 본 제품은 안정함.
- 증기는 불안정하여 중합을 일으켜 통풍구를 막을 수 있음.
- 상승된 온도, 산화제, 과산화물 또는 햇빛에서 중합반응을 일으킬 수 있음.

나. 유해 반응의 가능성

- 본 제품은 중합 저해제가 없으면 빛, 열, 또는 산화제로 인해 쉽게 중합됨.
- 중합반응이 용기 내에서 일어나면 격렬하게 파열됨 [IUCLID].

다. 피해야할 조건

- 불충분한 안정제, 피해야 할 물질, 열, 화염 및 점화원.

라. 피해야할 물질

- 중합반응 촉매(예. 과산화물, 과황산화물)와 접촉, 질산, 강산화제 및 기타 염기
(예. 암모니아, 아민), 할로겐 및 할로겐화합물.

마. 분해시 생성되는 유해물질

- 탄소산화물(COx).

11. 독성정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 :

- 호흡기를 통한 흡입 : 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란을 일으킬 수 있음

호흡기계 자극을 일으킬 수 있음

- 입을 통한 섭취 : 구분 외
- 피부 접촉 : 피부에 자극을 일으킴

알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음

- 눈 접촉 : 눈에 심한 자극을 일으킴

나. 물리적, 화학적 및 독성학적 특성에 관련된 증상 : 자료없음.

다. 단기 및 장기 노출에 의한 지연, 급성 영향 및 만성 영향 :

- 급성 독성 물질 - 결과 : 급성독성물질이 아님
 - 경구 : LD50(rat) 7,900 mg/kg
 - 경피 : LD50(rabbit) 5,000 mg/kg
 - 흡입 : LC50(rat) 7,093 ppm 4hr
- 피부 부식성 또는 자극성 물질 - 결과 : 피부 부식성 또는 자극성 물질임
 - 토끼 피부 자극성 시험 결과 중간 정도 자극성이 보고됨
- 심한 눈 손상 또는 자극성 물질 - 결과 : 심한 눈 손상 또는 자극성 물질임
 - 토끼를 이용한 눈 자극성 시험 결과 중간 정도에서 완만한 자극이 보고됨
- 호흡기 과민성 물질 - 결과 : 호흡기 과민성 물질임
 - 호흡기 감작성이 보고됨
- 피부 과민성 물질 - 결과 : 피부 과민성 물질임
 - 피부 과민성이 보고됨
- 발암성물질 - 결과 : 발암성물질이 아님
 - IARC : Group 3
 - ACGIH : A4
- 생식세포 변이원성 물질 - 결과 : 생식세포 변이원성 물질이 아님
 - 생식 세포 in vivo 변이원성 우성치사 시험결과 음성
- 생식독성 물질 - 결과 : 생식독성 물질임
 - 흰쥐의 최기형성 시험결과 모체 독성(사망, 체중 감소 등)이 발현한 용량에서 태아 독성(조기 태아 사망, 혈종의 발생)의 증거가 보고됨
- 표적장기.전신독성 물질 (1회 노출) - 결과 : 특정표적장기 독성물질임 (1회 노출 시)
 - 인간에서 발열, 현기증, 구역질, 두통 줄음이 보고됨
- 표적장기.전신독성 물질 (반복 노출) - 결과 : 특정표적장기 독성 물질임 (반복 노출 시)
 - 인간에서 위축성 비염, 후두염, 자율 신경장애, 신경쇠약, 두통, 현기증, 신경과민, 집중력 산만, 기억력의 저하가 보고됨
- 흡인 유해성 : 자료없음 - 결과 : 흡인유해성 물질이 아님

라. 기타 독성 정보 : 자료없음 - 결과 : 인화성액체임

12. 환경에 미치는 영향

가. 수생.육생 생태독성 - 결과 : 급성/만성 수생환경 유해성 물질이 아님

- 어류 : LC50 191 mg/L 96hr
- 갑각류 : 자료없음
- 조류 : 자료없음

나. 잔류성 및 분해성 : 자료없음

다. 생물 농축성 :

- 생물 농축성 : BCF 4.295
- 생분해성 : 94.3 (%)

라. 토양 이동성 : 자료없음

마. 기타 유해 영향 : 자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법 :

- 2종류 이상의 지정폐기물이 혼합되어 있어 분리하여 처리하기 어려운 경우에는 소각 또는 이와 유사한 방법으로 감량화 안정화 처리할 수 있음
- 유수분리가 가능한 것은 유수분리방법으로 사전 처리할 것
- 소각 처리할 것
- 기름과 물 분리가 가능한 것은 기름과 물 분리방법으로 사전처리하시오.

나. 폐기시 주의사항(오염된 용기.포장 포함) :

- 사업장폐기물을 배출하는 사업자(사업장폐기물배출자)는 사업장에서 발생하는 폐기물을 스스로 처리하거나 폐기물처리업자, 다른 사람의 폐기물을 재생처리 하는 자, 폐기물 처리시설을 설치 운영 하는 자에게 위임하여 처리하여야 함
- 폐기물관리법상 규정을 준수할 것

14. 운송정보

가. 유엔 번호 : 1247

나. 유엔 적정 선적명 : METHYL METHACRYLATE MONOMER, STABILIZED.

다. 운송에서의 위험성 등급 : 3

라. 용기등급 : II

마. 해양오염물질 : 해당없음

바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책

- 지역 운송 시 위험물안전관리법에 따름
- DOT 및 기타 규정에 맞게 포장 및 운송
- 화재 시 비상조치의 종류 : F-E
- 유출 시 비상조치의 종류 : S-D

15. 법적사항

가. 산업안전보건법 :

- 산업안전보건법 제41조에 의해 물질안전보건자료의 작성, 비치 및 경고표지 부착에 적용 대상임
- 산업안전보건법 제42조에 의해 작업환경측정물질에 해당되지 않음
- 산업안전보건법 제39조[고용노동부고시 2012-31호]에 의해 노출기준설정물질에 해당됨
 - Methyl methacrylate[80-62-6]
- 산업보건기준에 관한 규칙[제420, 439, 440조 관련 별표 12]에 의해 관리대상유해물질에 해당되지 않음
- 산업보건기준에 관한 규칙[제420, 439, 440조 관련 별표 12]에 의해 특별관리대상유해물질에 해당되지 않음

- 산업안전보건법 제42조에 의해 특수건강검진대상물질에 해당되지 않음

나. 유해화학물질 관리법 :

- 유해화학물질관리법 법제2조제3호 규정에 의해 유독물에 해당되지 않음
- 유해화학물질관리법 법제2호제4호 규정에 의해 관찰물질에 해당되지 않음
- 유해화학물질관리법 시행령 제13조에 의해 배출량조사 대상 화학물질에 해당되지 않음
- 유해화학물질관리법 시행령 제22조[별표2]에 의해 사고대비물질에 해당되지 않음

다. 위험물안전관리법 :

- 위험물안전관리법 시행령[별표1]에 의거 제4류 제1석유류(지정수량 : 비수용성 200리터)에 해당됨

라. 폐기물관리법 :

- 본 제품은 사업장에서 발생하는 폐기물 중 폐기물관리법시행령[별표1]에 의해 지정폐기물 외 폐유기용제에 해당됨

마. 기타 국내/외국법 :

○ 국내규제 :

- 잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음

○ 국외규제 :

- 미국관리정보(OSHA 규정) : 해당없음
- 미국관리정보(CERCLA 규정) : 453.599 kg 1,000 lb
- 미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당없음
- 미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당없음
- 미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당됨
- 미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당없음
- 미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당없음
- 미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당없음
- EU분류정보(확정분류결과) : F; R11 Xi; R37/38 R43
- EU분류정보(위험문구) : R11, R37/38, R43
- EU분류정보(안전문구) : S2, S24, S37, S46

16. 기타 참고사항

가. 자료출처 :

- 본 MSDS는 산업안전보건법 제41조 및 고용노동부고시 제12-14호(물질안전보건자료의 작성 비치 등에 관한 기준)에 근거하여 LGMMA(주)에서 국내 관련 규제법규 현황 등을 고려하여 작성함

나. 최초 작성일자 : 2010년 01월 29일

다. 개정횟수 및 최종 개정일자 : 1회, 2012년 07월 11일

라. 기타 : 자료없음

작성자	심의자	승인자
MMA생산3팀 박준석	환경안전팀 김진호	MMA생산3팀 최영은